

建筑工程施工风险防范分析

闫洋洋

山东晟众城市建设综合开发有限公司 山东 枣庄 277000

摘要: 建筑工程施工风险防范是确保工程安全、质量和进度的重要环节。本文分析了建筑工程施工中可能遇到的风险类型,并提出了相应的防范措施。通过建立完善的风险管理制度、引入先进技术、加强技术创新、提高施工人员素质、加强安全教育以及强化监督与检查,有效降低施工风险。文章旨在为建筑工程施工风险防范提供理论指导和实践参考。

关键词: 建筑工程; 施工风险; 防范分析

1 建筑工程施工风险概述

建筑工程施工是一个复杂而系统的过程,涉及多个专业领域、大量的人员参与以及众多的内外部因素,因此伴随着诸多风险。这些风险不仅可能影响工程的进度、质量和成本,还可能对施工人员及周边环境的安全构成威胁。自然环境因素是建筑工程施工中不可忽视的风险之一,如恶劣的天气条件(暴雨、大风、高温等)可能导致施工延误、设备损坏或人员伤亡。地质条件的不稳定性,如地基软弱、土层滑坡等,也可能对建筑物的稳定性构成严重威胁。施工技术和管理水平也是影响施工风险的重要因素,施工技术的成熟或操作不当可能导致工程质量问题,如混凝土浇筑不密实、钢筋绑扎不符合规范等。而管理水平的低下则可能导致施工现场混乱、安全措施不到位,从而增加事故发生的概率^[1]。材料和设备的质量也是施工风险的重要来源,使用劣质或不符合标准的建筑材料可能导致建筑物结构不安全,使用存在隐患的施工设备则可能引发机械事故。人为因素也是不可忽视的风险点,施工人员的安全意识淡薄、违章操作或疲劳作业等都可能导致事故的发生。周边居民或过往行人的不当行为也可能对施工现场造成干扰或引发安全事故。

2 建筑工程施工风险的类型

2.1 技术风险

建筑工程施工中的技术风险主要源于施工技术的成熟、操作不当或新技术应用的不确定性。在施工过程中,如果采用的施工技术未经充分验证或施工人员对技术掌握不熟练,就可能导致工程质量问题,如结构不稳定、材料浪费等。新技术的引入虽然可能带来施工效率的提升,但同时也伴随着未知的风险和挑战。如果新技术在应用过程中出现问题,可能会对整个工程造成严重影响。

2.2 管理风险

管理风险是建筑工程施工中不可忽视的一环。它主要源于施工现场的管理混乱、安全措施不到位或管理人员素质不高。在施工现场,如果管理不规范,就可能导致施工进度延误、成本超支等问题。安全措施的不到位也会增加事故发生的概率,对施工人员及周边环境的安全构成威胁。管理人员的素质和能力也是影响管理风险的重要因素。如果管理人员缺乏专业知识和管理经验,就难以有效应对施工过程中的各种问题和挑战。

2.3 环境风险

环境风险是建筑工程施工中必须考虑的因素之一。它主要包括自然环境风险和周边环境风险。自然环境风险如恶劣的天气条件、地质条件的不稳定性等,都可能对施工过程造成干扰或破坏。例如,暴雨可能导致施工现场积水,影响施工进度;地质条件的不稳定性则可能导致建筑物基础不稳,威胁建筑物的安全性。周边环境风险则主要指施工现场周边的交通状况、居民生活等可能对施工造成的影响。如果施工现场周边的交通状况繁忙,就可能增加施工期间的交通压力;如果居民对施工产生不满或抵触情绪,就可能引发社会矛盾,影响施工的顺利进行。

2.4 市场风险

市场风险是建筑工程施工中另一个需要关注的风险类型。它主要源于市场需求的变化、材料价格的波动以及政策法规的调整等。在市场经济环境下,建筑市场的需求是不断变化的。如果市场需求发生变化,就可能导致工程项目的盈利能力下降或甚至亏损。材料价格的波动也会影响工程的成本。如果材料价格上涨,就会增加工程的成本负担;如果材料价格下跌,则可能影响材料的质量和供应稳定性,政策法规的调整也可能对建筑工程施工造成影响。例如,环保政策的加强可能导致施工

过程中的环保要求提高,从而增加工程的成本和难度。

3 建筑工程施工风险识别与分析

3.1 风险识别方法

在建筑工程施工过程中,风险识别是风险管理的第一步,也是至关重要的一环。风险识别的方法多种多样,旨在全面、准确地识别出可能影响工程顺利进行的各种风险因素。首先,可以通过专家调查法,邀请具有丰富经验和专业知识的专家,对施工过程进行深入分析,找出潜在的风险点^[2]。专家们的经验和见解往往能够揭示出许多不易察觉的风险,为风险管理提供有力支持。其次,还可以采用检查表法,根据建筑工程的特点和以往的经验,制定出一份详细的风险检查表。通过逐一对照检查表中的项目,可以系统地识别出施工过程中可能存在的风险。这种方法既简单又实用,能够帮助施工管理人员快速掌握风险情况。另外,情景分析法也是一种有效的风险识别方法。通过模拟不同的施工情景,分析在各种情景下可能发生的事件,从而提前做好准备。这种方法能够充分考虑各种可能的情况,提高风险识别的全面性和准确性。

3.2 风险分析过程

风险识别完成后,接下来需要进行风险分析。风险分析的过程主要包括风险估计和风险评价两个环节。风险估计是对识别出的风险进行量化评估,确定风险发生的可能性和影响程度。这一过程中,我们需要收集大量的数据和信息,运用概率论和统计学的方法,对风险事件进行客观、科学的评估。通过风险估计,可以对风险有一个更加清晰的认识,为后续的风险管理提供依据。风险评价则是在风险估计的基础上,对风险进行综合性的评判。评价的过程中,需要考虑风险对工程目标的影响程度、风险的可接受性以及风险的可控性等因素。通过风险评价,可以确定哪些风险是需要重点关注的,哪些风险是可以接受的,从而制定出更加有针对性的风险管理措施。在整个风险分析过程中,需要充分运用各种分析工具和方法,如风险矩阵、敏感性分析等,对风险进行全面、深入的分析。同时还需要保持对风险的敏感性和警惕性,及时发现并应对新的风险事件。通过科学、有效的风险分析,可以为建筑工程的顺利进行提供有力的保障。

4 建筑工程施工风险防范措施

4.1 建立完善的风险管理制度和应急预案

在建筑工程施工中,风险是无处不在的,因此,建立一套完善的风险管理制度显得尤为重要。这套制度应涵盖风险识别、风险评估、风险监控以及风险应对等各

个环节,确保在工程施工的全过程中,都能对风险进行有效的管理和控制。制度中应明确各级管理人员的风险管理职责,确保风险管理工作有人负责、有人执行。同时为了应对可能发生的突发事件,还需要制定详细的应急预案。应急预案应包括应急组织、通讯联络、现场处置、医疗救护、安全防护等方面的内容,确保在紧急情况下,能够迅速、有效地进行应对,最大限度地减少损失^[3]。风险管理制度和应急预案的制定只是第一步,更重要的是要确保其得到有效执行。因此,应定期对风险管理制度和应急预案进行审查和更新,确保其适应工程施工的实际情况,还应加强对制度执行情况的监督检查,确保各项措施落到实处,真正发挥防范风险的作用。

4.2 引入先进技术,提高施工效率和质量

随着科技的飞速发展,建筑工程施工领域正经历着前所未有的变革。新技术、新工艺的层出不穷,为工程施工带来前所未有的机遇。这些新技术的引入,不仅极大地提高施工效率,缩短工期,更在工程质量上实现质的飞跃,有效减少因质量问题而引发的各类风险。以预制构件和模块化施工为例,这些技术的应用大大减少现场湿作业,不仅提高施工速度,还确保构件的精度和质量,为工程的整体稳定性提供有力保障。再如BIM(建筑信息模型)技术,其三维建模和模拟施工的功能,使得设计中的问题能够提前被发现,从而大大减少施工过程中的变更和返工,提高工程的整体效率。然而,新技术的引入并非一蹴而就,不是所有的新技术都适合每一个工程项目,需要根据工程的实际情况,进行谨慎的选择。同时,新技术在使用过程中也可能存在一些问题,如技术不成熟、操作复杂等。因此,在引入新技术的同时,必须加强对施工人员的培训和技术指导。通过系统的培训,确保施工人员能够熟练掌握新技术的操作要领,充分发挥其效用。只有这样,我们才能确保新技术的引入不仅能够提高施工效率和质量,还能够为工程的顺利进行提供有力的技术保障,从而降低施工风险,确保工程的圆满完成。

4.3 加强技术创新,降低技术风险

技术风险是建筑工程施工领域中不可忽视的一大风险来源,它直接关系到工程的质量、安全和进度。为了有效降低技术风险,必须不断加强技术创新,持续研发和改进施工技术。技术创新是一个全方位、多层次的过程,它可以从多个方面入手,包括新材料的应用、新工艺的开发以及施工设备的更新等。通过新材料的应用,我们可以提高建筑结构的耐久性和安全性;通过新工艺的开发,可以优化施工流程,提高施工效率;而施工设

备的更新,则可以为我們提供更加高效、精准的施工手段。这些技术创新不仅能够解决施工中的一些技术难题,还能够显著提高施工的安全性和可靠性。除了自主研发外,还可以积极寻求与高校、科研机构的合作,共同开展技术研发和创新。这种产学研合作的模式,能够充分利用各方的资源和优势,形成合力,加快技术创新的步伐。同时还应关注国际上的最新技术动态,积极引进和消化吸收国际先进技术,不断提升我国建筑工程施工的技术水平,为工程的顺利进行提供有力的技术支撑。

4.4 提高施工人员专业素质和安全意识

施工人员作为建筑工程施工的主体,他们的专业素质和安全意识对于确保工程的质量和具有至关重要的作用。提高施工人员的专业素质和安全意识,是防范施工风险、保障工程顺利进行的重要措施之一。为了实现这一目标,必须加强培训和教育,全面提升施工人员的专业素质。培训内容应涵盖施工技术、操作规程、质量标准等多个方面,确保施工人员能够熟练掌握各项施工技能和知识,做到心中有数、手中有技。同时安全教育也是不可或缺的一环,应将安全教育贯穿于施工的全过程,从施工人员入场开始,就要进行系统的安全教育和培训。在施工过程中,还应定期组织安全教育和演练活动,让施工人员时刻牢记安全第一的原则,时刻保持警惕。另外,还可以通过设置安全警示标志、张贴安全宣传画等方式,营造浓厚的安全氛围,时刻提醒施工人员注意安全,增强他们的安全意识和自我保护能力。只有这样,才能确保施工过程的安全顺利进行,为工程的质量和提供有力保障。

4.5 加强安全教育和技能培训

安全教育和技能培训是提高施工人员安全素质的重要途径。在安全教育方面,要注重实效性和针对性,根据不同工种、不同岗位的特点,制定相应的安全教育内容。例如,对于电工、焊工等特殊工种,应重点进行电气安全、防火防爆等方面的教育;对于高空作业人员,应重点进行高处作业安全、防坠落等方面的教育。在技能培训方面,要注重实践性和操作性,通过实际操作和模拟演练等方式,提高施工人员的技能水平。可以设立技能培训基地或实操演练场,为施工人员提供学习和实践的平台。还可以鼓励施工人员参加技能竞赛和比武活动,激发他们的学习热情和积极性^[4]。为了确保安全教

育和技能培训的效果,还需要建立相应的考核和评价机制。通过对施工人员的考核和评价,可以了解他们的安全素质和技能水平,及时发现和纠正存在的问题。还可以将考核和评价结果与施工人员的薪酬、晋升等挂钩,激励他们不断提高自己的安全素质和技能水平。

4.6 监督与检查

监督与检查是确保建筑工程施工风险防范措施得到有效执行的重要手段。通过监督与检查,可以及时发现和纠正施工过程中的违规行为和安全隐患,防止事故的发生。应建立健全的监督与检查制度,明确监督与检查的职责、程序和要求。制度中应规定监督与检查的频率、方式、内容等,确保监督与检查工作的规范化和制度化。在监督与检查过程中,应注重实效性和针对性。要重点关注施工过程中的关键环节和重点部位,如深基坑开挖、高大模板支撑、起重机械安装拆卸等,确保这些部位的安全可靠。还应加强对施工人员的监督与检查,检查他们是否遵守操作规程、是否佩戴安全防护用品等,确保施工人员的行为符合安全要求。对于监督与检查中发现的问题和隐患,应及时进行整改和处理。可以下达整改通知书或停工通知书,要求施工单位限期整改或停工整顿。同时还应跟踪整改情况,确保问题得到彻底解决。对于严重违规或造成重大安全隐患的施工单位和个人,还应依法进行处罚和追责,以儆效尤。

结束语

建筑工程施工风险防范是一项长期而艰巨的任务。通过本文的分析与探讨,我们深刻认识到风险防范的重要性。未来,将继续加强风险防范工作,不断完善防范措施,提高施工安全管理水平,为建筑工程的顺利进行提供有力保障。

参考文献

- [1]谈宇杰.建筑工程施工安全管理存在的问题及应对措施分析[J].工程技术研究,2022,7(23):146-148.
- [2]艾华.建筑工程施工现场安全管理探析[J].工程建设与设计,2022(06):204-206.
- [3]寇超.建筑工程施工安全风险管理与防范[J].工程技术研究,2023,8(06):130-132.
- [4]苏有斌.新时代高层房屋建筑工程风险的预防与管理对策[J].工程建设与设计,2020(2):224-226.